

**Масштаб - это отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам**

$$\mathbf{M} = \frac{\text{размеры изображения}}{\text{размеры предмета}}$$

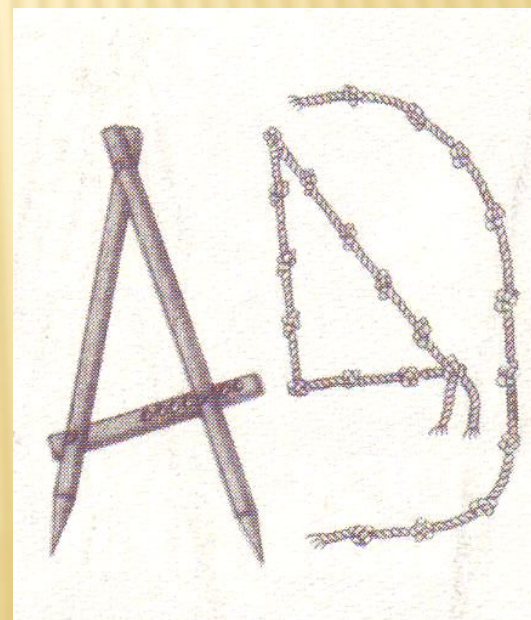
---

# ИЗ ИСТОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ МАСШТАБА НА ЧЕРТЕЖАХ

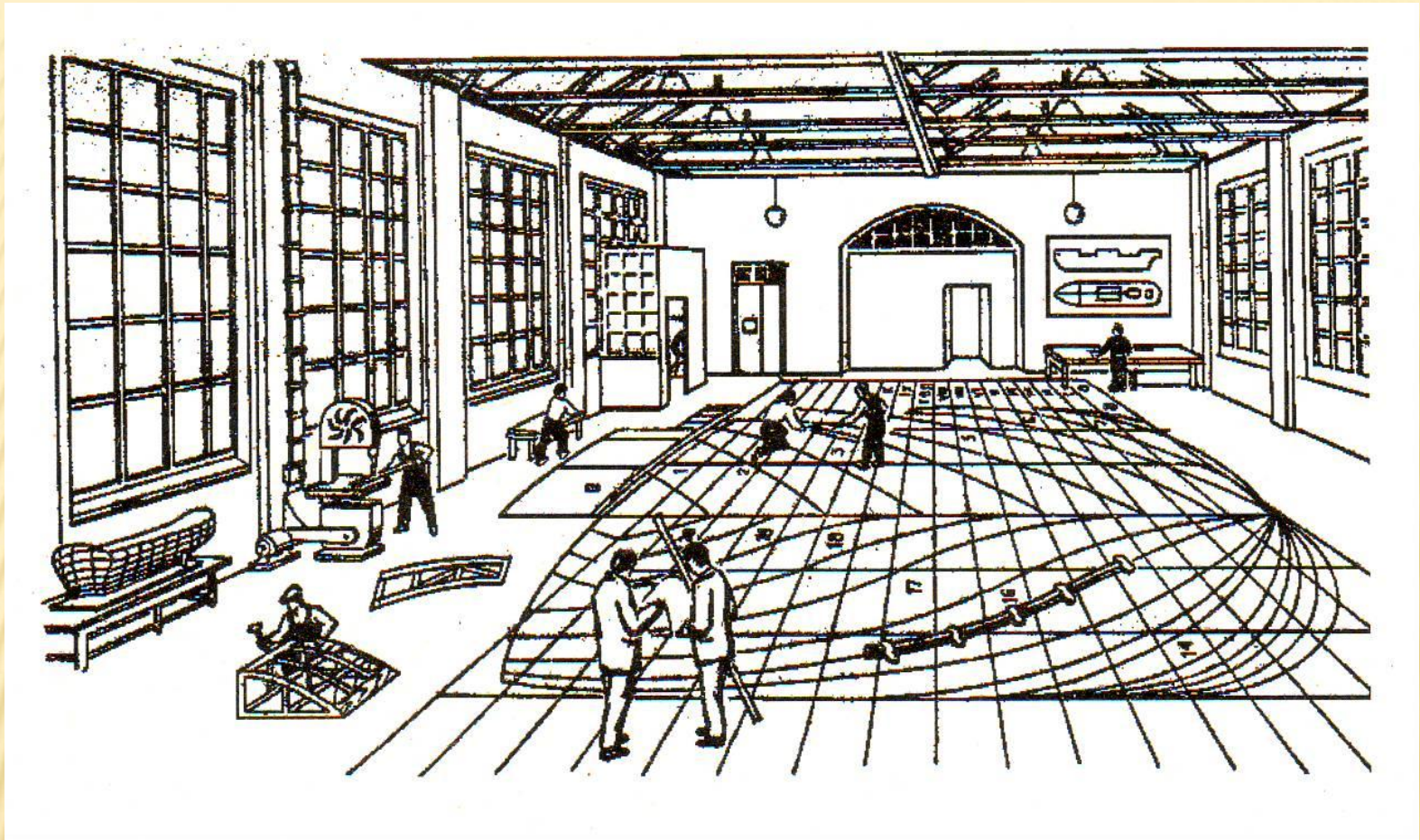


Инструменты  
для черчения  
на земле  
(в натуральную  
величину).

Первые чертежи архитектурных сооружений выполнялись в натуральную величину непосредственно на земле. В дальнейшем такие чертежи стали выполнять на пергаменте, дереве или холсте в уменьшенном масштабе с нанесением размеров.  
В России масштабы стали применять в 16 веке.





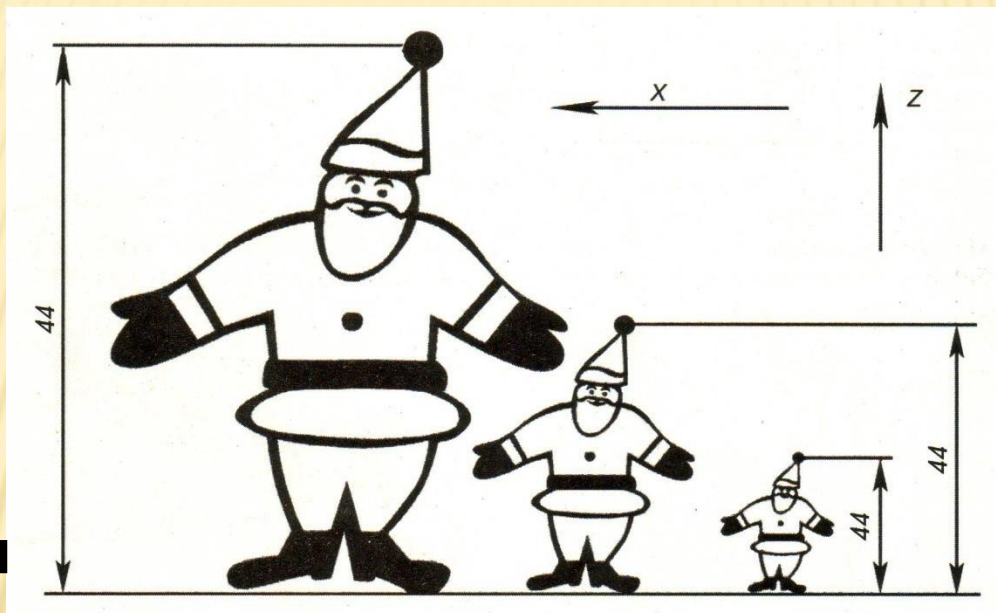


**До сих пор в некоторых отраслях промышленности используют чертежи, выполненные в натуральную величину.**

**Например, в судостроении обводы судна вычерчивают на гладком полу прямо в цехе.**

# ШКАЛА МАСШТАБОВ

Масштаб  
увеличения



Масштаб  
уменьшения

М 2:1  
М 2,5:1  
М 4:1  
М 5:1  
М 10:1

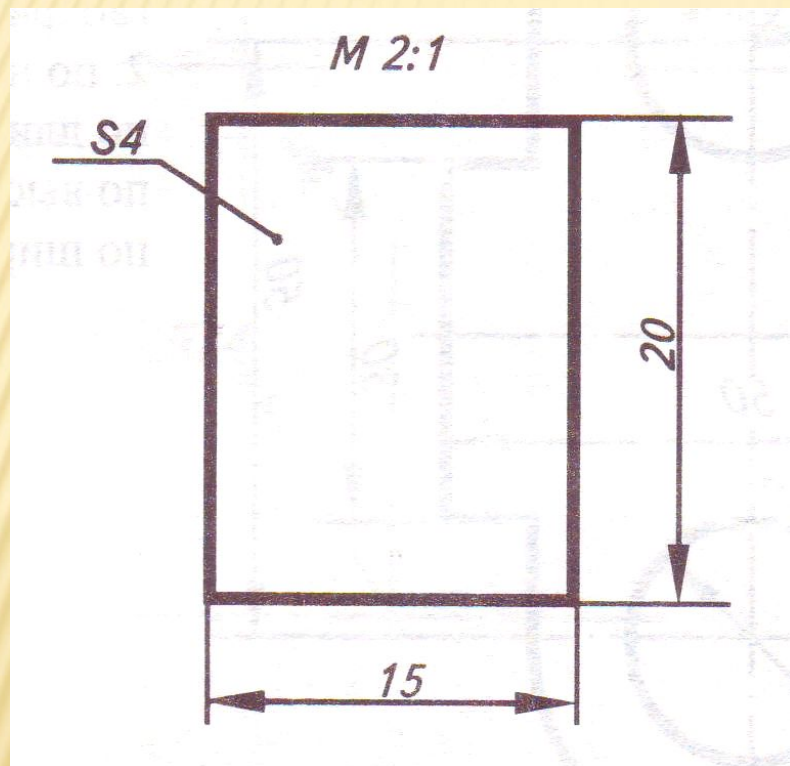
Натуральная  
я  
величина

М 1:1

М 1:2  
М 1:2,5  
М 1:4  
М 1:5  
М 1:10



# ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖЕ



На поле чертежа

**$M\ 2:1\ M\ 1:2\ \dots$**

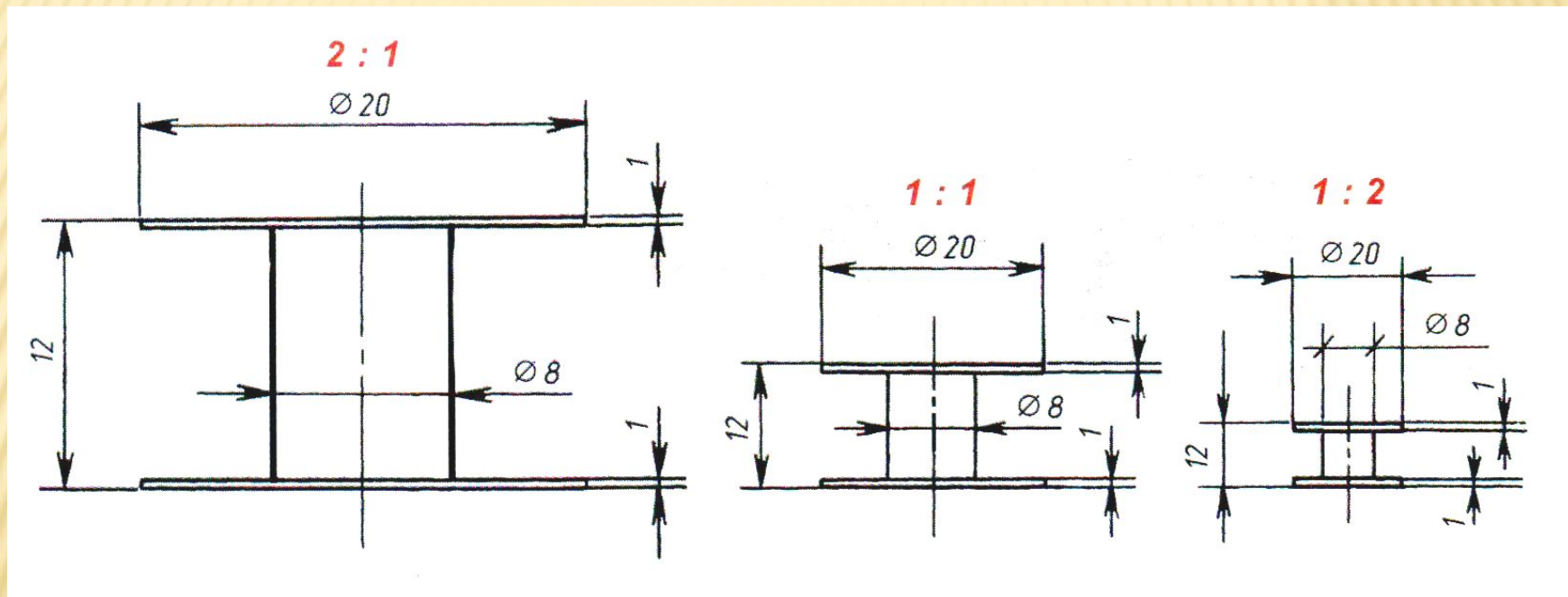
кроме  $M\ 1:1$

В основной надписи

**$2:1\ 1:1\ 1:2\ \dots$**

Чертил	Егоров	3.X.04			
Проверил	Горшков	5.X.04	Отвес		
Школа №2	кл. 8А		2:1	44.2	

# НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ В МАСШТАБЕ



На чертеже всегда указывают действительные размеры предмета, независимо от того, в каком масштабе выполнено изображение.



# ЧЕМ ВОЗМУЩЕН АВТОР ПРОЕКТА?

